ユニバーサルペルチェドライバー

ＰＬＰ－３００Ｗ１４Ａ
取扱説明書

このたびは、**ユニバーサルペルチェドライバー　PLP-300W14A** をお買い求めいただき誠ににありがとうございます。
本製品の性能を十分に発揮させてお使いいただくために、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。
特に、**ご使用の前に「注意事項」を必ずお読みください。**
なお、この取扱説明書は、いつでも見られる場所に大切に保管してください。

【重要】サポート・アフターサービスについて
本製品に関するお問い合わせ、修理のご依頼、アプリケーションソフトウェアのダウンロードなどサポートおよびアフターサービスにつきましては、当社のWEBサイトにて承ります。ホームページよりペルチェコントローラ情報ページにアクセスしてください。

株式会社ティーエスラボ ホームページ　http://tslab.com/

【重要】初期設定について
本製品を初めて使用する際は、最初にこの取扱説明書の「６．初期設定」（ペルチェ駆動電圧、電流の最大値の設定）を行ってください。
初期設定を行わないと、ペルチェ素子が破損する恐れがあります。

株式会社 ティーエスラボ

Total
Solution
Laboratory

1．注意事項

■ 海外でのご使用について
本製品は、日本国内専用です。日本国外での保守・修理などのサービスは行っておりません。
また、本製品を日本国外に輸出、使用したことにより損害が発生することがあっても、当社は直接、間接を問わず一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

■ 本製品の用途について
本製品は、医療関係、原子力関係、航空宇宙関係など、人命に関わる設備や機器、および高度な信頼性を求められる設備や機器への組み込み使用は意図されておりません。
これらの設備や機器に本製品を組み込み使用した結果発生した直接・間接の損害につきましては、当社は一切の責任を負いかねます。

■ 煙・異臭・異音が発生したとき
本製品の使用中に、煙が出たり、異臭・異音がしたときは、すぐに本製品に供給している電源を切り、使用を中止してください。
そのまま使用すると、火災や感電の原因となります。

■ 液体や異物が付着したとき
本製品に、水などの液体、ピンやクリップなど導電性の異物が付着したときは、すぐに本製品に供給している電源を切り、使用を中止してください。
そのまま使用すると、火災や感電の原因となります。

■ 落下・破損したとき
本製品を落としたり、強い衝撃や力が加わったときには、すぐに本製品に供給している電源を切り、使用を中止してください。
そのまま使用すると、火災や感電の原因となります。

■ 電源について
製品仕様に定められた電源電圧範囲以外の電源電圧で使用しないでください。
また、接続するペルチェ素子の定格電圧／電流を超える電源電圧で使用しないでください。
（ペルチェ素子に加わる電圧、電流のリミット値が設定できます）
また、電源コネクタは極性を間違えないように正しく接続してください。
火災や感電の原因となったり、本製品やペルチェ素子の故障の原因となります。

■ 組み込み、配線について
本製品を装置に組み込んだり、配線を行うときは、必ず電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
電源やペルチェ素子の配線には大きな電流が流れます。適切な太さの配線材を使用してください。

■ 設置環境について
本製品は水平に設置してください。
本製品の上に物を置かないでください。
本製品の冷却ファンや通風孔を塞がないでください。
本製品の周囲に通風のための十分な空間を確保してください。
製品仕様に定められた温湿度範囲以外の環境で使用しないでください。
ほこりの多い場所、直射日光が当たる場所、高温多湿の場所、腐食性ガスが存在する環境では使用しないでください。結露した場合は、しばらく放置して十分に乾燥させてから使用してください。

■ 分解・改造・修理について
本製品を分解したり、改造したりしないでください。
また、故障したときにご自分で修理を行わないでください。
万一故障した場合は、販売店または当社サポートまでご連絡ください。

■ 製品の取り扱いについて
接続端子には直接手で触れないでください。
また、接続端子に静電気が印加されないように注意してください。

■ 梱包、輸送について
本製品を輸送するときは、納入時の梱包材を使用して元どおりに梱包するか、振動・衝撃が加わらないように適切な緩衝材を使用して梱包してください。

■ 廃棄について
本製品および付属品を廃棄するときは、各自治体の廃棄ルールに従ってください。
詳しくは、お住まいの自治体にお問い合わせください。

２．製品概要

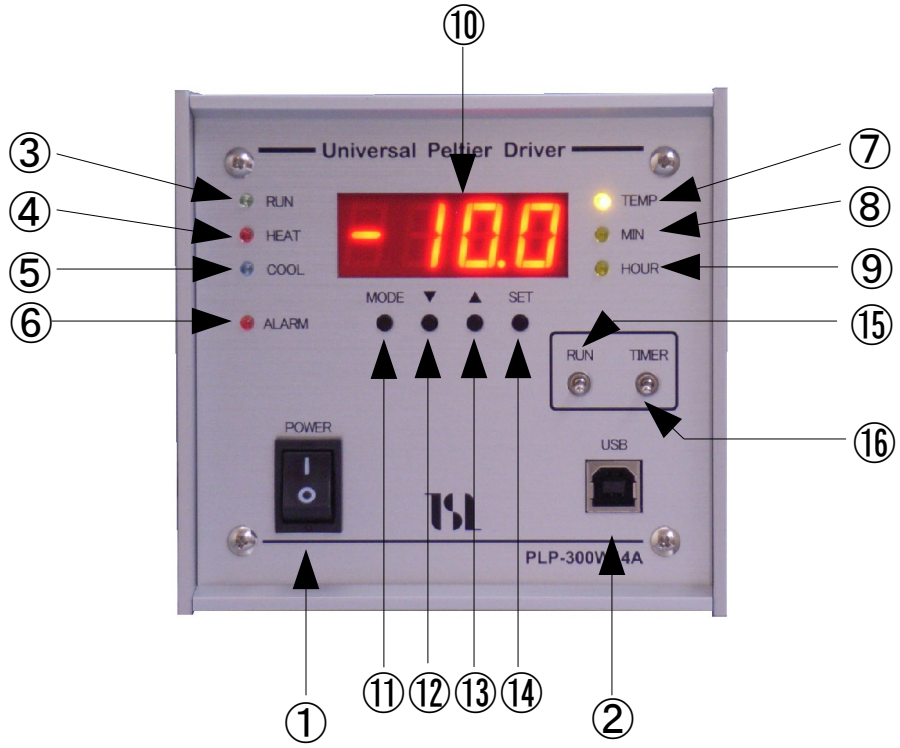
・本製品は、ペルチェ素子駆動温度制御装置です。
・DC 駆動方式により最大 24V、14A の駆動が可能です。
・温度センサーは、Pt(白金測温抵抗体)および NTC サーミスタに対応可能です。
（ご注文時に指定していただきます。受注後の変更はできません。）
・DC ファン出力を装備しています。（12V/1A、パルスセンサー入力対応）
・単体で連続動作、タイマー動作が可能です。
・ＡＣ電源を内蔵しています。
・USB 準拠の通信ポートを装備しています。
・専用アプリケーションソフトによりパソコンからのコントロールが可能です。
（アプリケーションソフトおよびマニュアルは当社 WEB サイトからダウンロードできます。）

３．製品・付属品の確認

本製品の梱包箱には、以下のものが入っています。
単品とセット品では内容物が異なります。
万一、不足しているものや破損しているものがある場合は、販売店または
当社サポートまでご連絡ください。

名称	内容
PLP-300W14A 本体	○
AC 電源ケーブル	○
取扱説明書(本書)	○

４．各部の名称と機能（フロントパネル）



① 電源スイッチ

本製品の電源スイッチです。

② USB通信ポート

パソコンなどと接続して外部制御を行うためのUSB TypeBコネクタです。

【重要】
USB通信ポートをパソコンと接続して使用するためには、デバイスドライバのインストールが必要です。
本製品は、FTDI社のUSB-シリアル変換IC FT232Rを搭載しています。
必要な場合は、FTDI社のWEBサイトからデバイスドライバを入手してください。
http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm
※URLが変更される場合があります。

③～⑤ 動作表示LED

動作状態により点灯します。

③ RUN（緑）　温度制御動作中に点灯します。

④ HEAT（赤）　加熱中に点灯します。

⑤ COOL（青）　冷却中に点灯します。

⑥ アラーム表示LED

アラーム発生時に赤色で点滅します。同時に温度制御動作が停止します。
イベント(温度監視機能)発生時には赤色で点灯します。この場合は温度制御動作は停止しません。

⑦～⑨ 状態表示LED

７セグメントLEDの表示内容を示します。設定中は点滅し、確定または表示中は点灯します。

⑦ TEMP.（黄）温度表示中

⑧ MIN.（黄）　時間(分単位)表示中

⑨ HOUR（黄）　時間(時間単位)表示中

⑩ ７セグメントLED（４桁）

温度や時間が表示されます。

⑪ MODEキー、⑫ DOWNキー、⑬ UPキー、⑭ SETキー

温度やタイマー動作時間を設定するためのキーです。

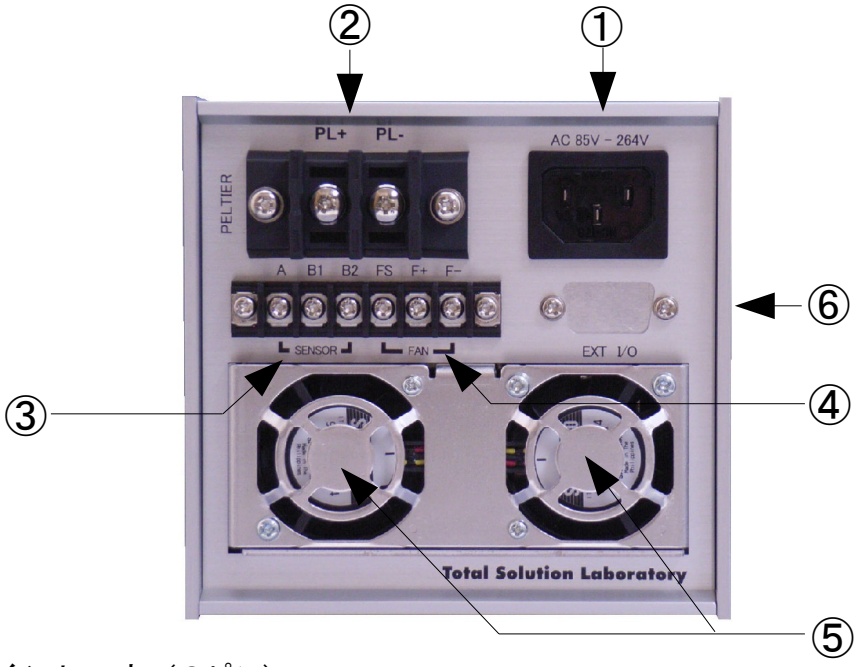
⑮ RUNスイッチ

温度制御動作を開始／停止するスイッチです。
（スイッチ上側ON:開始／下側OFF:停止）

⑯ TIMERスイッチ

タイマー動作を開始／停止するスイッチです。
（スイッチ上側ON:開始／下側OFF:停止）

５．各部の名称と機能（リアパネル）



① ＡＣインレット（３ピン）

本製品に電源を供給するコネクタです。電圧範囲はAC 85V～264Vです。

② ペルチェ素子接続端子（M4ネジ式端子）

ペルチェ素子を接続する端子です。

③ センサー接続端子（M3ネジ式端子）

温度センサーを接続する端子です。

④ DCファン接続端子（M3ネジ式端子）

ペルチェ素子冷却用のDCファンを接続する端子です。（12V/最大1A）

パルスセンサー付きDCファンを使用する場合はFS端子に接続してください。

⑤ 冷却ファン

本製品を冷却するファンです。通風を妨げないようにしてください。

⑥ 外部I/Oコネクタ（Dsub9ピン）※このコネクタは標準仕様では搭載されていません。

オプションでサブ温度センサー入力、パラレルI/O、RS-232通信ポートが追加できます。

６．初期設定

初めてご使用になる時は、最初にペルチェ駆動電流、電圧の最大値（リミット）を設定してください。（一度設定すれば電源をOFFしても記憶されています）

【手順】
- 電源ケーブルを接続し、SETキーを押しながら電源スイッチをONします。
- ７セグメントLEDに最大電流が表示されます。(TEMP LEDが点灯)
- UPキー/DOWNキーで数値を変更し、SETキーを押して確定します。
- MODEキーを押します。
- ７セグメントLEDに最大電圧が表示されます。(MIN. LEDが点灯)
- UPキー/DOWNキーで数値を変更し、SETキーを押して確定します。
- 電源スイッチをOFFします。
- 次回から設定された電流、電圧の範囲内で動作します。

※最大電流、最大電圧の設定は設定用ソフトによりパソコンから通信で行うこともできます。

【重要】電流、電圧は使用するペルチェ素子の最大電流、最大電圧以下に設定してください。

７．機器の接続

① ペルチェ素子の接続

M4 ネジ止め式の端子です。ネジを緩め、線材を端子に挿入して、ドライバーで確実に締め付けてください。

端子	端子名	接続方法
Peltier	PL+	PL+から PL-に電流が流れたときに、ペルチェ素子の温度制御面が冷却されるように接続してください。
	PL-	

(*)確実な接続のため M4 ネジ用の圧着端子の使用を推奨します。

② 温度センサーの接続

M3 ネジ止め式の端子です。ネジを緩め、線材を端子に挿入して、ドライバーで確実に締め付けてください。

端子	端子名	3 導線 Pt センサー	2 導線 Pt センサー	NTC サーミスタ
Sensor	A	A	A	TH+
	B1	B	B	TH-
	B2	B	B1 とショート	THG

(*) ３導線式 Pt センサーでは A および B1 から B2 へ電流が流れます。

(*) ２導線式 Pt センサー、NTC サーミスタの場合は A(TH+)から B1(TH-)へ電流が流れます。

(*)NTC サーミスタでシールド線を用いる場合は、シールドを B2(THG)に接続してください。

(*)確実な接続のため M3 ネジ用の圧着端子の使用を推奨します。

③ ＤＣファンの接続

M3 ネジ止め式の端子です。ネジを緩め、線材を端子に挿入して、ドライバーで確実に締め付けてください。

端子	端子名	接続方法
Peltier	FS	PULSE（パルスセンサー付きファンの場合）または オープン
	F+	Vcc（ファンの定格電圧を確認のうえ接続してください）
	F-	GND

(*)F+(Vcc)には DC12V が電圧が出力されます。

(*)カスタム品では動作状態に応じて DC ファンへの電源供給を ON/OFF する機能があります。
この場合、F-端子が ON:GND、OFF:Open となります。

(*)確実な接続のため M3 ネジ用の圧着端子の使用を推奨します。

④ 電源の接続

ＡＣインレットに付属の電源ケーブルを接続してください。
商用ＡＣ電源（周波数 50Hz または 60Hz）をご利用ください。

(*)テーブルタップ、延長コードなどは使用せず、コンセントに直接接続してください。

⑤ USB 通信ポートの接続

パソコンと接続するときに USB 通信ポートに USB TypeB のケーブルを接続します。
詳しくは、アプリケーションソフトのマニュアルを参照してください。
※アプリケーションソフトおよびマニュアルは当社 WEB サイトからダウンロードできます。
※USB ケーブルは付属していませんので、別途ご用意ください。
※必要に応じて USB-シリアル変換 IC のデバイスドライバをインストールしてください。

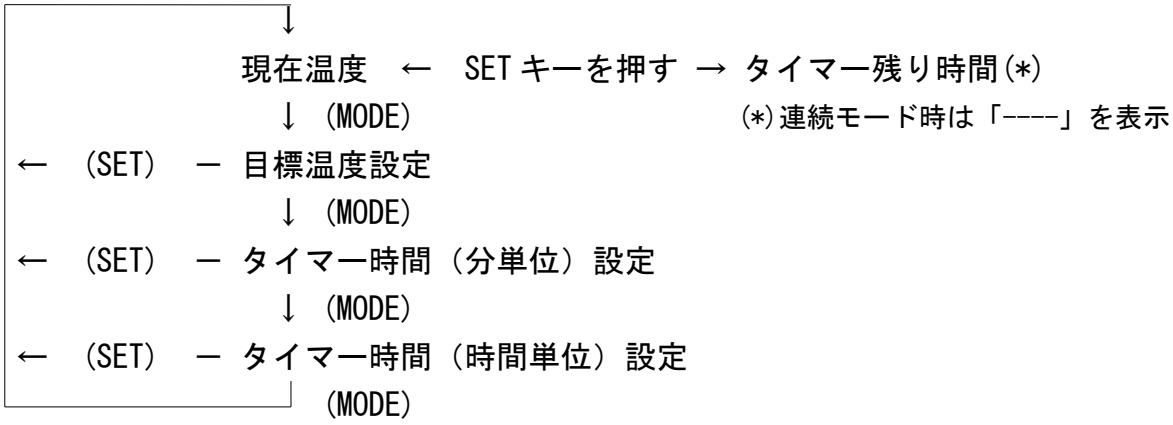
８．操作手順

MODE キーによる表示切替

MODE キーを押すたびに、７セグメント LED の表示が次のように切り替わります。

(注)電源 ON 時は、最初に現在温度が表示されます。

(注)設定値を確定するために SET キーを押すと、現在温度表示に切り替わります。



連続モードの操作手順

① MODE キーを押して目標温度設定表示にする。（TEMP LED が点滅）

② UP/DOWN キーを押して目標温度を変える。（連続押しで早送り）

(注)設定温度範囲の上限、下限に達すると、UP/DOWN キーを押しても数字が変化しません。

③ SET キーを押して目標温度を確定する。（現在温度表示に切り替わる）

④ RUN スイッチを ON する。（温度制御動作開始）

⑤ RUN スイッチを OFF する。（温度制御動作停止）

(注)電源を OFF しても目標温度設定は記憶されています。

タイマーモードの操作手順

① 連続モードと同様に目標温度を設定する。

② MODE キーを押してタイマー時間設定表示（分単位または時間単位）にする。
（MIN または HOUR LED が点滅）

③ UP/DOWN キーを押してタイマー時間を変える。（連続押しで早送り）

④ SET キーを押してタイマー時間を確定する。（現在温度表示に切り替わる）

(注)分単位と時間単位は最後に設定された方が有効となります。

⑤ TIMER スイッチを ON する。（タイマー動作開始）

(注)すでに RUN スイッチが ON の場合は、そこからタイマー動作が開始されます。

(注)RUN スイッチが OFF の場合は、RUN スイッチと TIMER スイッチを同時に ON してください。

⑥ SET キーを押すとタイマー残り時間が表示される。（もう一度押すと現在温度表示）

⑦ タイマー時間が経過すると自動的に温度制御動作が停止する。

（注）タイマーモード温度制御動作停止後に、温度制御動作を再開するには、一旦RUN スイッチと TIMER スイッチを OFF し、再度ON します。
（注）タイマー終了前に TIMER スイッチを OFF すると、連続モードで温度制御動作が継続します。
（注） TIMER スイッチを OFF してもう一度 ON すると、タイマー設定時間の最初から動作します。
（注） 電源を OFF してもタイマー設定時間設定は記憶されています。（ただし時間単位が優先）

９．アラーム／イベント機能

アラームが発生すると ALARM LED が点滅し、温度制御動作を停止します。

また、７セグメント LED にエラーコード（数字）が表示されます。

それぞれの機能は、専用の設定用ソフトウェアを使用して ON/OFF することができます。

詳しくは、当社の WEB サイト「ペルチェコントローラサポートサイト」をご覧ください。

※出荷時の設定は製品に添付した検査成績書に記載されています。

名称	エラーコード	機能概要	解除方法
温度センサー	－－－１	温度センサーが未接続または断線している場合にアラームが発生します。	自動復帰
DCファン停止	－－－２	パルスセンサー付きDCファン(３線式)使用時に、約５秒間以上回転パルスが検出されないとアラームが発生します。	自動復帰
電源	－－－３	本製品に内蔵されているスイッチング電源に何らかの異常が発生した場合にアラームが発生します。	電源OFF再度ON
ペルチェ	－－－４ －－－５ －－－６	本製品やペルチェ素子の故障や接続ミスにより、ペルチェ素子に加わる電圧、電流が異常値になった場合にアラームが発生します。 （エラーコードの意味 ４：低電圧、５：低電流、６：過電圧・過電流）	電源OFF再度ON
イベント(温度監視)	通常の温度表示	温度センサーの温度が設定された下限値よりも低くなった時、および上限値よりも高くなった時にALARM LEDが点灯します。 (*)温度制御動作は停止しません。	自動復帰

１０．製品仕様

項目	規格値	備考
電源電圧	AC 85V～264V	周波数 50Hz または 60Hz 商用電源
消費電力	450VA(Max)	
ペルチェ駆動出力	24V/14A(Max)	
ペルチェ駆動方式	DC 駆動	定電流／定電圧併用式
ＤＣファン出力	12V(固定)/1A(Max)	パルスセンサー対応
対応温度センサー	Pt / NTC サーミスタ	３導線/２導線式 Pt センサー対応
制御方式	デジタル PID 制御	センサー出力を A/D 変換しデジタル処理します。
設定温度範囲	-20℃～+100℃ (Pt) -10℃～+80℃ (ｻｰﾐｽﾀ)	カスタム品は温度範囲が異なる場合があります。
設定・表示分解能	0.1℃	カスタム品は分解能が異なる場合があります。
タイマー設定範囲	0.1 分～999.9 分 0.1 時間～720 時間	分単位または時間単位で設定 時間精度 ±1%
動作温度湿度範囲	10℃～40℃/5%～85%	結露なきこと
保存温度湿度範囲	-20℃～60℃/5%～90%	結露なきこと
本体寸法・重量	115(W)x120(H)x230(D) 2.5kg	突起部含まず

ユニバーサルペルチェドライバー PLP-300W14A 取扱説明書
2014 年 3 月 31 日 （Rev.1.04）
株式会社ティーエスラボ
〒190-0023 東京都立川市柴崎町 3-9-23-702
URL http://tslab.com/